

JP1999225165(A)

COMMUNICATION NETWORK, COMMUNICATION TERMINAL AND COMMUNICATION SYSTEM

Publication number : **11-225165**

Date of publication of application : **17.08.1999**

Int.Cl.

H04L 12/56

H04Q 7/38

H04L 12/50

H04M 3/00

H04M 3/42

Application number : **10-024611**

Applicant : **NTT MOBIL COMMUN
NETWORK INC**

Date of filing : **05.02.1998**

Inventor : **HAYASHI YASUHISA
SASADA KOJI
MAEHARA AKIHIRO
SAWAYANAGI CHIKAHIDE**

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute response processing based on the operation by a user on the occurrence of an incoming call employing a communications system different from the one in use.

SOLUTION: In the case that a voice call arrives during packet communication, a voice communication exchange station 3 sends a voice call arrival notice to a packet communications exchange station 2, which then informs a communications terminal 1 of the arrival of a voice call by using a packet communications system. The communications terminal 1 sends a packet as a call reception acknowledgement notice generated by the operation of the user. Upon receiving the call reception acknowledgement notice sent from the communications terminal 1, the packet communications exchange station 2 sends the call reception acknowledgement notice to the voice communications exchange station 3. The station 3 makes a response to the voice incoming call independently of the packet communication exchange station 2 based on the received call reception acknowledgment notice to execute response processing to the arrived voice call while continuing packet communication.

特開平11-225165

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 12/56

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 L 12/50

H 0 4 M 3/00

3/42

H 0 4 L 11/20

H 0 4 M 3/00

3/42

H 0 4 B 7/26

H 0 4 L 11/20

1 0 2 A

B

B

1 0 9 A

1 0 3 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平10-24611

(22) 出願日

平成10年(1998) 2月5日

(71) 出願人 392026693

エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

(72) 発明者 林 泰久

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 笹田 浩司

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 前原 昭宏

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74) 代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

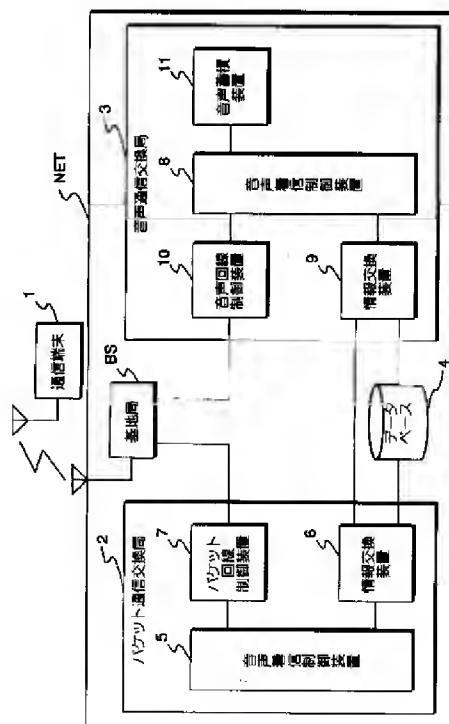
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信ネットワーク、通信端末、および通信システム

(57) 【要約】

【課題】 通信中の通信方式とは異なる通信方式を用いる呼の着信が発生した場合に、利用者の操作に基づいて応答処理を実行することができるようにする。

【解決手段】 パケット通信中に音声着信が発生した場合は、音声通信交換局3は、パケット通信交換局2に音声着信通知を送信して、パケット通信交換局2は、音声着信があったことをパケット通信方式を用いて通信端末1に通知する。通信端末1は、利用者の操作に従って生成した着信応答通知をパケットで送信し、通信端末1から送信された音声着信通知応答をパケット交換局2が音声着信通知応答を音声通信交換局3に送信する。音声通信交換局3は、送信された音声着信通知応答に基づいてパケット交換局2とは独立に音声着信に対する応答を行うことにより、パケット通信を継続しつつ、音声着信に対する応答処理を実行することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末に対して通信を行う通信ネットワークにおいて、

通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信が発生した場合は、通信中の通信方式を用いて前記着信を通知するための他方式着信通知を前記通信端末に対して送信する着信通知手段と、

前記通信端末から、前記他方式着信通知に対する着信通知応答を受信した場合に、予め設定された応答処理から該着信通知応答に対応した応答処理を選択して前記着信に対して実行する実行手段とを備えることを特徴とする通信ネットワーク。

【請求項2】 前記実行手段が前記応答処理を実行するまでの間は、通信中の通信方式を継続し、前記他方式着信通知にかかる呼は保留状態とすることを特徴とする請求項1記載の通信ネットワーク。

【請求項3】 前記着信通知手段は、前記通信中の通信方式がパケット通信方式であり、前記異なる通信方式が音声通信方式であるときに前記他方式着信通知を送信することを特徴とする請求項1記載の通信ネットワーク。

【請求項4】 通信ネットワークとの間で複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末において、
応答処理の種類を示す応答処理識別情報が複数記憶される応答処理識別情報記憶手段と、
操作者の操作に従って前記応答処理識別記憶手段からいずれかの応答処理識別情報を選択する応答処理選択手段と、
通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信発生を示す他方式着信通知を受信するとその旨を告知する告知手段と、
前記他方式着信通知を受信すると、前記応答処理選択手段の選択した応答識別情報を前記通信ネットワークに送信する応答処理識別情報送信手段とを備えることを特徴とする通信端末。

【請求項5】 前記応答処理識別情報送信手段は、前記告知手段により告知した後に前記応答処理選択手段の選択した応答処理識別情報を有効とすることを特徴とする請求項4記載の通信端末。

【請求項6】 複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末と通信ネットワークとを備える通信システムにおいて、
前記通信ネットワークは、
通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信が発生した場合は、通信中の通信方式を用いて前記着信を通知するための他方式着信通知を前記通信端末に対して送信する着信通知手段と、
前記通信端末から、前記他方式着信通知に対する着信通知応答を受信した場合に、予め設定された応答処理から該着信通知応答に対応した応答処理を選択して前記着信

に対して実行する実行手段とを備え、

前記通信端末は、

応答処理の種類を示す応答処理識別情報が複数記憶される応答処理識別情報記憶手段と、

操作者の操作に従って前記応答処理識別記憶手段からいずれかの応答処理識別情報を選択する応答処理選択手段と、

通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信発生を示す他方式着信通知を受信するとその旨を告知する告知手段と、

前記他方式着信通知を受信すると、前記応答処理選択手段の選択した応答識別情報を前記通信ネットワークに送信する応答処理識別情報送信手段とを備えることを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信中の通信方式とは異なる通信方式を用いる呼の着信が発生した場合に、その着信を利用者に通知すると共に、その呼に対する着信応答を利用者の操作に基づいて行うことができる通信ネットワーク、通信端末、および通信システムに関する。

【0002】

【従来技術】近年、例えば、回線交換による通信方式やパケット交換による通信方式のような多様な通信方式が開発されている。これに対応して、複数の通信方式のそれぞれで通信を行うことのできる通信端末も開発され、通信中の通信方式（通信方式1と呼ぶ）とは異なる通信方式（通信方式2と呼ぶ）を用いる呼の着信が発生したときの応答に関する技術も従来から提案されている。

【0003】このような技術は、例えば、

- 1) 国際公開WO96/21308号公報
 - 2) 論文「PDCシステムにおける音声／パケット通信競合制御方式」（笹田浩司他）1995年電子情報通信学会総大会
 - 3) STD-27F（社団法人電波産業会）
- 等の文献に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の文献に開示された技術によれば、通信方式2を用いる呼の着信を、通信方式1を用いて通信端末に通知する。通知を受けた通信端末は通信方式2の着信に対して通信方式を切り替えることができる。あるいは、他の通信方式の着信を拒否する場合は、他の通信方式で通信中である旨のアナウンス情報を発呼者側に送信する手段等が用いられている。しかし、従来技術においては、異なる通信方式を用いる呼の着信が発生した場合の応答は固定的に定められており、自由度がなかった。

【0005】本発明は、上述した課題を解決するために

なされたものであり、他の通信方式の着信に回答する手段として、利用者操作によって、複数の応答の中から所望の応答を選択して指定できる通信ネットワーク、通信端末、および通信システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述した問題を解決するために、請求項1記載の発明は、複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末に対して通信を行う通信ネットワークにおいて、通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信が発生した場合は、通信中の通信方式を用いて前記着信を通知するための他方式着信通知を前記通信端末に対して送信する着信通知手段と、前記通信端末から、前記他方式着信通知に対する着信通知応答を受信した場合に、予め設定された応答処理から該着信通知応答に対応した応答処理を選択して前記着信に対して実行する実行手段とを備えることを特徴とする。また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記実行手段が前記応答処理を実行するまでの間は、通信中の通信方式を継続し、前記他方式着信通知にかかる呼は保留状態とすることを特徴とする。また、請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記着信通知手段は、前記通信中の通信方式がパケット通信方式であり、前記異なる通信方式が音声通信方式であるときに前記他方式着信通知を送信することを特徴とする。また、請求項4記載の発明は、通信ネットワークとの間で複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末において、応答処理の種類を示す応答処理識別情報が複数記憶される応答処理識別情報記憶手段と、操作者の操作に従って前記応答処理識別情報記憶手段からいずれかの応答処理識別情報を選択する応答処理選択手段と、通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信発生を示す他方式着信通知を受信するとその旨を告知する告知手段と、前記他方式着信通知を受信すると、前記応答処理選択手段の選択した応答識別情報を前記通信ネットワークに送信する応答処理識別情報送信手段とを備えることを特徴とする。また、請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記応答処理識別情報送信手段は、前記告知手段により告知した後に前記応答処理選択手段の選択した応答処理識別情報を有効とすることを特徴とする。また、請求項6記載の発明は、複数の通信方式により通信を行うことが可能な通信端末と通信ネットワークとを備える通信システムにおいて、前記通信ネットワークは、通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信が発生した場合は、通信中の通信方式を用いて前記着信を通知するための他方式着信通知を前記通信端末に対して送信する着信通知手段と、前記通信端末から、前記他方式着信通知に対する着信通知応答を受信した場合に、予め設定された応答処理から該着信通知応答に対応した応答処理を選択して前記着信に対して実行する実行手段とを備え、

前記通信端末は、応答処理の種類を示す応答処理識別情報が複数記憶される応答処理識別情報記憶手段と、操作者の操作に従って前記応答処理識別情報記憶手段からいずれかの応答処理識別情報を選択する応答処理選択手段と、通信中の通信方式とは異なる通信方式の着信発生を示す他方式着信通知を受信するとその旨を告知する告知手段と、前記他方式着信通知を受信すると、前記応答処理選択手段の選択した応答識別情報を前記通信ネットワークに送信する応答処理識別情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】<1：第1実施形態>

1-1. 第1実施形態の構成

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

1-1-1. 通信システムの全体構成

図1に、本発明の実施形態である通信システムのブロック図を示す。図1に示すように、通信システムは、通信端末1および通信ネットワークNETから構成されている。通信端末1は、例えば、無線により通信を行う移動局が該当し、パケット通信方式（通信方式1）および音声通信方式（通信方式2）のいずれの方式にも適応する。通信ネットワークNETは、パケット通信交換局2、音声通信交換局3、基地局BS、およびデータベース4から構成されている。パケット通信交換局2および音声通信交換局3は、基地局BSを介して通信端末1と制御回線及び通信回線で接続されている。また、データベース4は、パケット通信交換局2、および音声通信交換局3に接続されており、通信端末1が複数の通信方式を同時に通信できるか否かの情報や、各通信端末の通信状態を表す情報を格納している。従って、通信端末1が、複数の通信方式を同時に通信できるか否か、また、パケット通信中であるか否かは、データベース4を参照することによって知ることができる。

【0008】通信ネットワークNETは、通信端末1がパケット通信中に、音声通信方式による着信が発生した場合は、その旨を通知するための音声着信通知をパケット通信によって送信する。音声着信通知を受信した通信端末1は、音声着信通知応答を通信ネットワークNETに対して返信することができる。音声着信通知応答を受信した通信ネットワークNETは、音声着信通知応答に対応した応答を行う。

【0009】音声着信通知応答とは、利用者の操作に従って選択された応答処理の種類を示す応答処理識別情報である。実施形態では、利用者は音声着信に対して予め設定された応答処理の中から所望の応答処理を選択することができる。この実施形態では、予め設定された応答処理は、蓄積装置への転送（応答A）、着信転送（応答B）、理由無し着信拒否（応答C）、現在通信中の通信方式を通知する着信拒否（応答D）であり、それぞれの

応答処理の種類を示す音声着信通知応答を、音声着信通知応答A、B、C、Dとしている。すなわち、通信ネットワークNETは、通信端末1から送信された音声着信通知応答から、利用者が応答A、B、C、Dの中からいずれの応答処理を選択したかを識別することができる。ここで、蓄積装置への転送とは、音声回線から受信した音声情報を蓄積するために音声蓄積装置11へ転送する場合である。着信転送とは、通信端末1から指定された、あるいは予め登録された通信端末に、着信を転送する場合である。また、着信拒否とは、音声通信の着信を受け付けられない場合であり、例えば、ビジートーンや、パケット通信中である旨のトーキーによって、通信端末1が着信を拒否した旨を着信した呼に対して通知する。

【0010】1-1-2. 通信ネットワークNETの構成

次に、通信ネットワークNETの構成について説明する。パケット通信交換局2は、パケット交換方式の通信を行うものであり、音声着信制御装置5、情報交換装置6、およびパケット回線制御装置7を備えている。音声着信制御装置5は、情報交換装置6、およびパケット回線制御装置7を制御するものである。情報交換装置6は、音声着信に関する情報や音声着信通知応答を音声通信交換局3と交換する他、データベース4に対して通信端末1の通信状態を格納する。また、パケット回線制御装置7は、通信端末1に音声着信通知をパケット通信によって送信する他、通信端末1から返信される音声着信通知応答を受信する。

【0011】また、音声通信交換局3は、回線交換方式の通信を行うものであり、音声着信制御装置8、情報交換装置9、音声回線制御装置10、および音声蓄積装置11を備えている。音声着信制御装置8は、情報交換装置9、音声回線制御装置10、および音声蓄積装置11を制御するものである。情報交換装置9は、データベース4からパケット通信に関する情報を読み出して通信端末1の通信状態を判断し、音声通信通知をパケット通信交換局2に送信する他、通信端末1から送信された音声着信通知応答をパケット通信交換局2から受け取る。音声回線制御装置10は、通信端末1と音声通信を行うためのものである。音声蓄積装置11は音声情報を蓄積するものであり、通信端末1がパケット通信中には音声情報を一旦格納し、格納された音声情報をパケット通信終了後に読み出して通信端末1に音声通信方式で送信するために用いる。

【0012】音声着信制御装置8は、送信された音声着信応答通知が、いずれの応答処理に対応するか判定し、判定に基づいて音声回線制御装置10あるいは音声蓄積装置11を制御して、利用者が指定した応答処理を実行する。音声着信制御装置8は、着信通知応答と制御内容との対応を示す情報を記憶している。制御内容はコマンドとして記憶されており、蓄積装置への転送であればコ

マンドA、着信転送であればコマンドB、理由無し着信拒否であればコマンドC、現在通信中の通信方式を通知する着信拒否であればコマンドDが記憶されている。

【0013】1-1-3. 通信端末1の構成

次に、通信端末1の構成について図2を参照して説明する。通信端末1は、通信ネットワークNETとデータを受送信するためのアンテナ101、受信部102、送信部103、受信した音声出力するスピーカ104、利用者の音声を入力するためのマイク105、各種情報を表示する表示部106、これら各部を制御する制御部107を備えている。受信部102は、音声着信通知をアンテナ101を介して通信ネットワークNETから受信する。制御部107は、受信部102が音声着信通知を受信した場合は、スピーカ104から着信音を出力し、表示部106に音声着信が発生した旨を表示する。これにより、利用者は音声着信があった旨を告知される。

【0014】通信端末1は、操作子108A、B、C、Dを備えている。各操作子は、前述の応答A～Dに対応して設けられており、利用者は操作子108A、B、C、Dのいずれかを操作することによって、予め設定された応答の中から所望の応答を選択する。なお、操作子108A、B、C、Dは、専用の操作子であってもよいし、テンキーなどを用いてもよい。各操作子108A、B、C、Dは記憶部109に接続されており、記憶部109には、各操作子と応答を対応づける情報が記憶されている。利用者によって操作子108A、B、C、Dのいずれかが操作されると、記憶部109は、操作された操作子から選択された応答に対応する情報を制御部107に対して出力する。制御部107は、選択された応答に対応する音声着信通知応答を生成して、送信部103に出力する。送信部103は、アンテナ101を介して音声着信通知応答を通信ネットワークNETに送信する。このように、通信端末1は、音声通信ネットワークNETから音声着信通知を受信すると、利用者の操作に基づいて音声着信通知応答を生成して、通信ネットワークNETに返信することができるように構成されている。

【0015】1-2. 第1実施形態の動作

次に、図3を参照して本発明の通信システムの具体的な動作について説明する。ここでは、通信端末1がパケット通信方式で通信中に、音声通信方式による着信が発生した場合の動作を説明する。このとき、データベース4には、通信端末1がパケット通信中である旨のデータが格納されている。

【0016】まず、通信端末1に対して音声着信が発生すると（S200）、音声着信制御装置8は、通信端末1の状態を検索するために通信端末状態要求を送信する（S201）。通信端末状態要求は、情報交換装置9を経てデータベース4に渡される（S202）。するとデータベース4は、通信端末1がパケット通信中かどうか

示す状態情報を読み出し、読み出した状態情報を通信端末状態応答として音声通信交換局3内の情報交換装置9に送信する(S203)。情報交換装置9は、受信した通信端末状態応答を音声着信制御装置8に伝える(S204)。

【0017】通信端末状態応答の情報が、通信端末1がパケット通信方式の通信中であることを示している場合は、音声着信制御装置8は、自局の情報交換装置9を介してパケット通信交換局2の情報交換装置6に音声着信通知を送信する(S205、S206)。すると情報交換装置6は、音声着信通知を音声着信制御装置5に送信する(S207)。音声着信制御装置5は、音声着信があったことを通知する音声着信通知の送信要求をパケット回線制御装置7に出す(S208)。これを受けたパケット回線制御装置7は、通信端末1に音声着信通知をパケット通信によって送信する(S209)。

【0018】次に、音声着信通知を受信した通信端末1は、利用者に対して音声着信の発生を告知する。具体的には、制御部107は、表示部106にその旨を表示したり、着信音をスピーカ104から出力する。音声着信の発生を知った利用者が、操作子108A、B、C、Dのいずれかを操作する(S210)と、通信端末1は、操作された操作子に対応した音声着信通知応答を、パケット通信によってパケット回線制御装置7に対して送信する(S211)。通信端末1は、音声着信通知応答をパケット回線制御装置7に対して送信した後は、通常のパケット通信を続行する。

【0019】さて、通信端末1から音声着信通知応答を受信したパケット回線制御装置7は、音声着信制御装置5に対して、音声着信通知応答を送信し(S212)、音声着信制御装置5は、情報交換装置6に対して音声着信通知応答を送信する(S213)。そして、情報交換装置6は、音声通信交換局3の情報交換装置9に対して音声着信通知応答を返し(S214)、情報交換装置9は、音声着信制御装置8に対して前述した音声着信通知応答を返す(S215)。

【0020】音声着信制御装置8は、通信端末1の操作によって利用者が返信した音声着信通知応答を受け取り、音声着信通知応答に従って前述した音声着信の処理を行う(S216)。例えば、音声着信制御装置8は、受信した音声着信通知応答がAであると判定すると、着信通知応答Aに対応して記憶している制御コマンドAを読み出し、読み出したコマンドAによって音声回線制御装置10および音声蓄積装置11を制御して音声着信の転送を行う。

【0021】ところで、音声着信制御装置8が音声通信方式の呼を着信してから(S200)、音声着信の処理が行われるまで(S216)の間は、パケット通信方式は継続通信中であり、音声通信方式にかかる呼は保留となっている。そして、音声着信制御回路8が音声着信通

知応答を受信すると解除されて、音声着信通知に対応した応答処理が実行される(S216)。

【0022】以上のように、通信端末1は、利用者の操作に基づいて生成れた音声着信通知応答をパケット通信によってパケット交換局2に送信し、パケット交換局2から音声通信交換局3に音声着信通知応答が送信され、音声通信交換局3が音声着信に対する応答を行うので、パケット通信は継続しつつ、音声着信に対する利用者の意志に即した応答を行うことができる。

【0023】<2:第2実施形態>次に、第2実施形態について説明する。第1実施形態では、携帯端末1は、音声着信通知を受信した時に音声着信の発生を利用者に告知し、告知された利用者の操作に従って音声着信通知応答を送信したが、第2実施形態では、利用者が予め応答処理を指定しておき、音声着信通知を受けた場合は、通信端末1が自動的に音声着信通知応答を返信する。通信端末1の構成について図2を参照して説明する。第2実施形態では、記憶部109は、各操作子と応答とを対応つける情報の他、利用者が予め操作子108A、B、C、Dのいずれかを操作することによって選択した応答に関する選択情報を記憶している。制御部107は、音声着信通知を受信すると、記憶部109に記憶されている選択情報に基づいて利用者が予め選択した応答を判定し、音声着信通知応答を生成して送信部103に出力する。なお、その他の構成は第1実施形態と同様であるため説明は省略する。

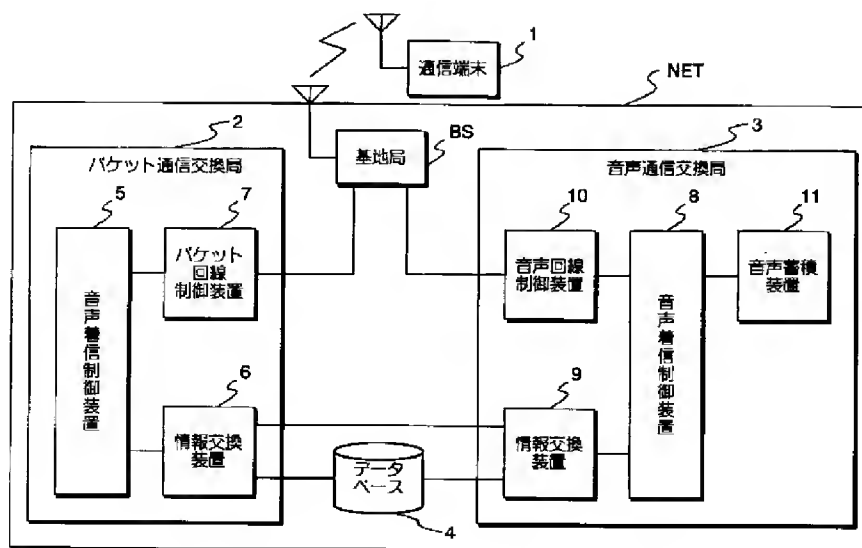
【0024】次に、図4を参照して第2実施形態の具体的な動作について説明する。まず、通信端末1に対して音声着信が発生し(S300)、音声着信通知が通信端末1に送信される(S309)までの動作は、図3を用いて第1実施形態において説明したステップS200からステップS209と同様であるため説明を省略する。

【0025】音声着信通知パケットを受信した通信端末1は、利用者に対して音声着信を知らせる(S310)。利用者は予め応答を指定して、通信端末1の記憶部109に選択された応答処理に関する情報が記憶されているので、通信端末1は、パケット回線制御回路7に対して、利用者により予め指定された応答処理に対応する音声着信通知応答生成してパケット回線制御装置7に送信する(S311)。パケット回線制御装置7は、音声着信制御装置5に対して、音声着信通知応答を送信し(S312)、音声着信制御装置5は、情報交換装置6に対して音声着信通知応答を送信する(S313)。そして、情報交換装置6は、音声通信交換局3の情報交換装置9に対して音声着信通知応答を送信し(S314)、情報交換装置9は、音声着信制御装置8に対して音声着信通知応答を送信する(S315)。

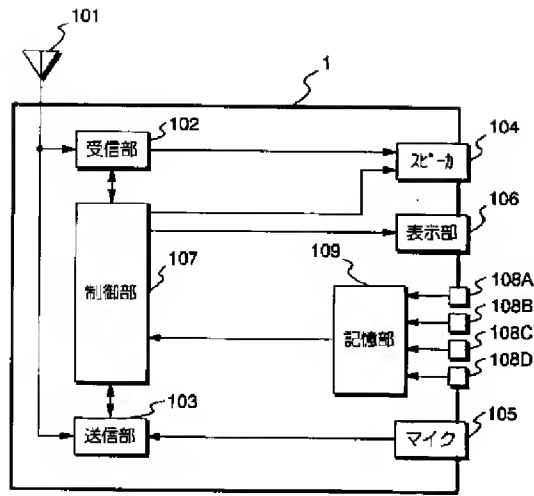
【0026】このように、音声着信制御装置8は、利用者が予め選択した応答処理を示す音声着信通知応答を受信し、音声着信通知応答に従って音声着信の処理を行う

【００３１】また上記実施例では、通信方式の一例としてパケット交換通信方式および音声交換通信方式を用いたが、呼の制御方式が異なる任意の複数の通信方式間に

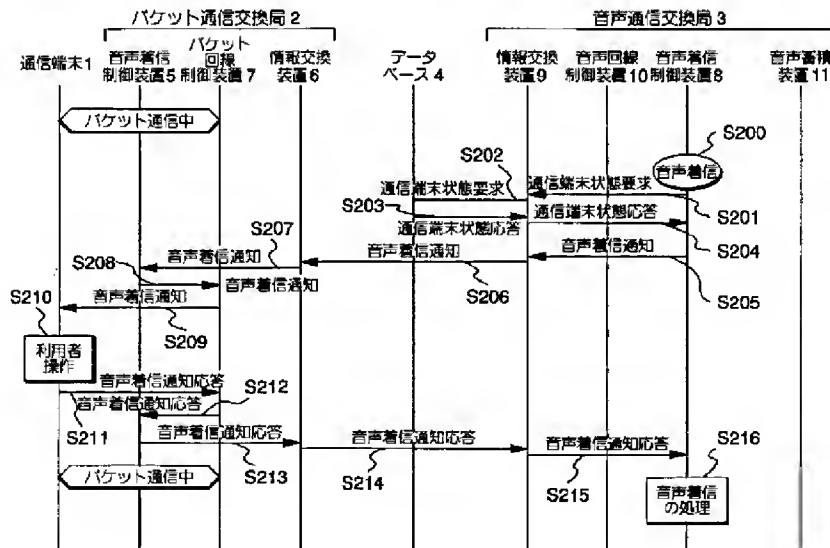
- 1 ……通信端末、
- 2 ……パケット通信交換局、
- 3 ……音声通信交換局、
- 4 ……データベース、
- 5、8 ……音声着信制御装置、
- 6、9 ……情報交換装置、
- 7、10 ……パケット回線制御装置、
- 11 ……音声蓄積装置。



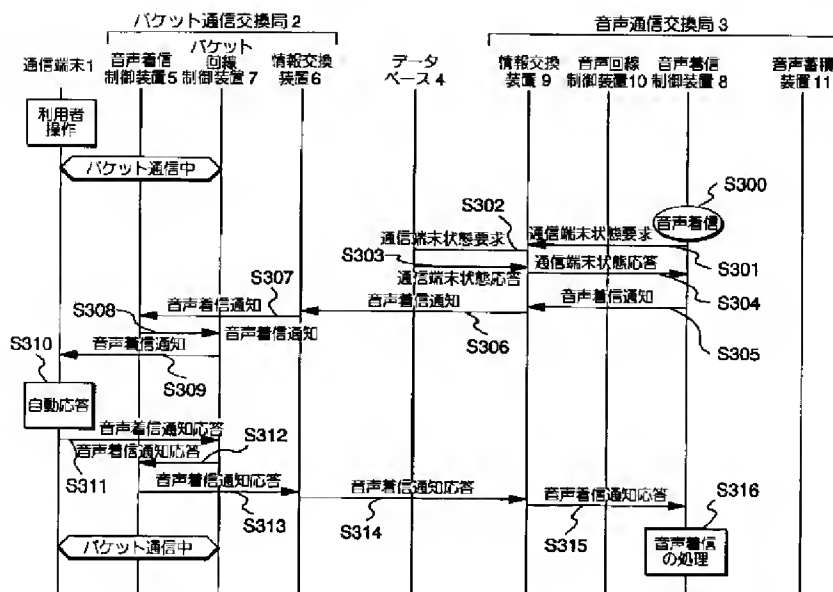
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 澤柳 慎秀

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内